

冷却能力1200W、スタンダードタイプの決定版

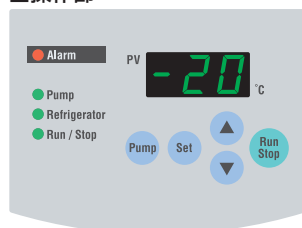
冷却水循環装置 クールエース CoolAce®

Low Temp. Circulation Bath CA-1115A型



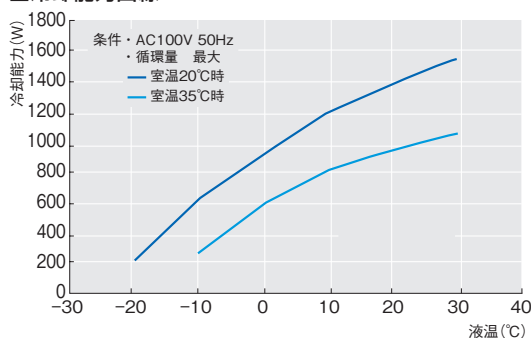
CA-1115A

■操作部

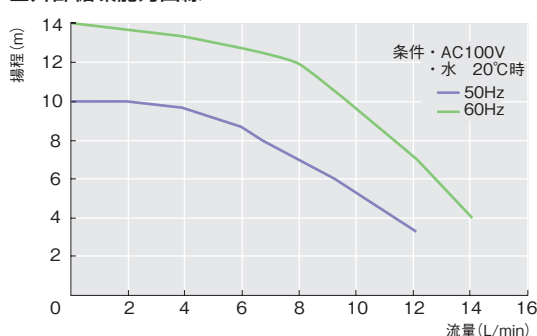


データ

■冷却能力曲線



■外部循環能力曲線



充実の冷却能力を誇るスタンダードチラー

- -20～30℃の広い温度設定範囲でワイドな使用用途に対応します。冷却能力は液温10℃で1200W(約1030kcal/h)／室温20℃時と充実しています。
- 研究用機器の冷却だけでなく、産業用機械、分析・計測機器などの発熱部の冷却にも幅広く使用できます。多彩な用途に対応して、安全機能も充実しています。
- 保冷ホースと循環ノズルはワンタッチで確実に着脱、面倒なバンド処理をなくし、循環水の液漏れもありません。
- 循環ノズルの向きは360°自由に変更できます。スムーズに変更できるのでチューブに掛かる負荷を軽減できます。
- 明るく見やすい大型LEDデジタル表示と設定が容易なシートキー設定の操作部です。
- 水系試料の場合は、アスピレーターとエバポレーター(N-1100型・N-1200型シリーズ、試料フラスコ1L)各2台に接続できます。
- 溶媒系試料の場合は、溶媒回収ユニットとエバポレーター(N-1100型・N-1200型シリーズ、試料フラスコ1L)各2台に接続できます。
- RoHS指令に対応した製品です。
- CA-1115型シリーズは、純水(イオン交換水を除く)が循環できる1115B型、水道圧とほぼ同等(0.2MPa)の循環圧力を持つ1115C型、アラーム信号出力機能を装備した1115D型があります。(P.202参照)

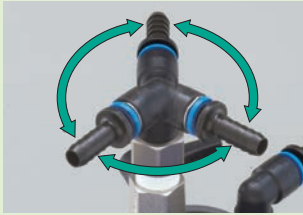
製品名		冷却水循環装置(クールエース)	
型	式	CA-1115A	
製品コード No.		249120	
循環方式		密閉系向循環	
性能	温度設定範囲		-20~30℃(ヒータなし)
	温度調節精度		±2℃
	冷却能力 (at 液温)	10℃	1200W(1030kcal/h)
		0℃	950W(820kcal/h)
		-10℃	650W(560kcal/h)
	外部循環能力(50/60Hz)		最大流量12/14L/min、最大揚程9.5/13m(吐出圧:0.09/0.13MPa)
温度制御		冷凍機ON-OFF制御	
機能	温度設定・表示		シートキー入力・デジタル表示、最小桁1℃
	安全機能		漏電・過電流ブレーカ、冷凍機高圧圧力スイッチ、 オーバーロードリレー保持回路、冷凍機保護タイマ、 サービスコンセント用ヒューズ、温度調節器自己診断機能、 循環ポンプサーマルプロテクター
	付属機能		流量ストップバルブ付
	冷凍機・冷媒		空冷式 出力650W・R407C
構成	循環ポンプ		最大流量27/31L/min、最大揚程9.5/13m(50/60Hz)
	冷却コイル		銅ニッケルメッキ
規格	外部循環ノズル		ワンタッチコネクタ 内径10mm、ワンタッチホースノズル 外径10mm
	水槽材質・寸法(mm)・容量		SUS 304・内径280×270H・16.5L(液量14L)
	サービスコンセント		アスピレーター用 AC100V、Max.4A 1個口
使用周囲温度範囲			5~35℃
外寸法(mm)・質量			340(354)W×384D×851(940)H・約41kg
電源入力・電源電圧			11A 1.1kVA・AC100V 50/60Hz
価	格	¥235,000	

※性能は室温20℃、定格電源電圧、無負荷時での値です。
 ※冷却能力は表示能力の±10%です。
 ※外部循環能力は表示能力の±10%です。
 ※液温を10℃以下に設定する場合は低温用熱媒体(P.182参照)を使用してください。
 ※室温35℃時の冷却到達温度は-10℃です。
 ※()内の寸法は突起物を含みます。
 ※純水は循環できません。純水(イオン交換水を除く)を循環する場合は、CA-1115B型(P.202参照)をお選びください。
 ※マイナス温度域で1週間以上の終夜連続運転を行なうことが想定される場合は、特注にて承りますので、お問合せください。
 ※金属製循環ノズル(ノズル・エルボ Rc3/8、外径10.5mm)をご使用の際は、別途ご請求ください。(無償)

Point!

細部にわたる親切設計

向きが自由に変えられる循環ノズル



循環ノズルの向きは360°自由に変えられるので、チューブに掛かる負荷を軽減します。

工具、バンド不要のホース接続



保冷ホースを差し込むだけの簡単接続です。従来のようなバンドによる締付けや、締付け不十分による液漏れがありません。

エバポレーターともワンタッチ接続



ロータリーエバポレーター-N-1200型の循環ホース口も、CA-1115A型と同様のホース口になっているので、オプションのワンタッチ保冷ホースセットで簡単に行なえます。

着霜して溶けた水滴を簡単排水



ノズル部は低温になるため着霜し、これが溶けて水滴ができます。この水滴を受け、本体下部にドレンチューブで排水できます。

Point!

多彩な安全機能を搭載

●冷凍機保護タイマ

温度調節器に80秒の遅延タイマを組み込んでいます。冷凍機が停止状態で、もし温度上昇が設定温度に対して2℃以上あっても、ガス圧が安定するまで再起動せず、冷凍機の起動不良を起しません。

●冷凍機高圧圧カススイッチ

冷凍機過負荷による圧力異常時に、冷凍機を停止し、アラーム表示します。

●オーバーロードリレー

過激な熱負荷に対し、冷凍機を停止し、アラーム表示します。

●サーマルプロテクター

循環ポンプにサーマルプロテクターを内蔵しています。

●自己診断機能

温度センサ入力チェック

センサ断線時に冷凍機を停止します。

電源電圧異常チェック

電源電圧が10%以上低下するとすべての制御を停止します。正常値に戻れば自動復帰します。

ウォッチドッグタイマ

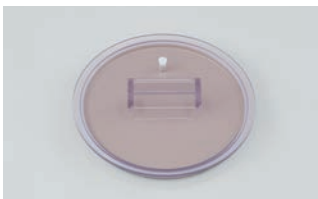
常時、一定間隔で回路チェックを行ない、ノイズなどでCPU回路が暴走した場合、すべての制御を停止します。暴走の原因がなくなれば自動復帰します。

オプション



ワンタッチ保冷ホース

(適用温度-20~40℃)
循環ホース口にワンタッチ接続ができる、専用の樹脂製保冷ホースです。
チューブ内径6.5×外径10mm 2m
製品コードNo.244940
価 格 ¥ 7,600
チューブ内径6.5×外径10mm 5m
製品コードNo.244950
価 格 ¥17,900



密閉蓋

循環先が開放系の場合に使用します。
製品コードNo.112780
価 格 ¥58,400



アスピレーター

CA-1AS型
アスピレーターを取付けることにより、エバポレーターなどの濃縮装置の減圧・冷却装置として使用できます。
製品コードNo.210570
価 格 ¥135,000



高圧ポンプ HPP型

水道と同程度の吐出圧(10L/min、196kPa (2kg/cm²))が得られます。圧損失の高い管路など、標準ポンプでは能力不足の場合にご使用ください。

高圧ポンプ用ベース CA-10型

製品コードNo.180520
価 格 ¥18,700
※高圧ポンプHPP-1100型をセットする際に必要です。

製 品 名		(循環装置用) 高圧ポンプ
型 式		HPP-1100
製 品 コ ー ド No.		158750
外部循環能力 (50/60Hz)	最大流量	24/26L/min
	最大揚程	24/34m (吐出圧: 0.23/0.33MPa)
	水流量	10/20L/min at 0.2MPa (2kgf/cm ²)
安 全 機 能		モータカバー、サーキットプロテクター
モ ー タ		出力250W
規 格	外部循環ノズル	吐出口、戻り口共 外径10.5、12、15mmホース口(Rc3/8)
	使用液温度範囲	-10~80℃
	ポンプヘッド材質	SUS 304
使用周囲温度範囲		5~35℃
外寸法 (mm)	HPP型本体	252W×220(241)D×525H
	CA-1115型搭載時	352W×373D×1170H
質 量		約11kg
電 源 入 力		3.5/3.7A、0.35/0.37kVA
電 源 電 圧		AC100V 50/60Hz
価 格		¥240,000

※性能は室温20℃、定格電源電圧、液温20℃、無負荷時での値です。
※このポンプを使用すると、モータの発熱により循環装置の冷却能力は約230W (200kcal/h) 程度低下します。
※()内の寸法は突起物を含みます。

■保冷ホースセット (適用温度-30~80℃)



冷却水を循環する場合に結露を防止します。

チューブ内径	循環水耐圧	長さ	製品コードNo.	価格
9.0 (mm)	0.15MPa	1m	112690	¥ 3,600
		2m	112700	¥ 6,900
		5m	174420	¥16,200
12.0 (mm)	0.1MPa	1m	113280	¥ 4,200
		2m	143330	¥ 8,300
		5m	174440	¥20,000
15.0 (mm)	0.1MPa	1m	113290	¥ 5,000
		2m	143340	¥ 9,900
		5m	174460	¥23,700

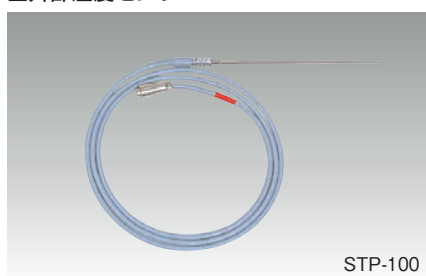
■循環ホースクランプ



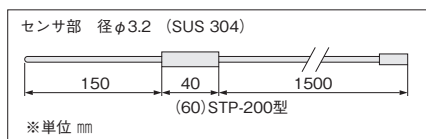
バスに循環用ホースを固定できます。

型 式	製品コードNo.	価格	対象機種
C-100	113200	¥22,000	CTP-1000型 CTP-1000+NTS-4000A・B・C型
C-300	113220	¥22,000	CTP-3000型 CTP-3000+NTS-4000型

■外部温度センサ



槽外部へ循環し、循環先の温度に対応して水槽の温度をコントロールするために使用します。



型 式	製品コードNo.	価格	対象機種
STP-100	114220	¥21,200	CTP型、CA-1320型
STP-200	113620	¥28,000	PCC型
STP-300	196730	¥28,000	CA-2600(S)・3110(S)・3310(S)・4110(S)・4310(S)型

■耐圧保冷シリコンホースセット (適用温度-30~80℃)

チューブ内径	循環水耐圧	長さ	製品コードNo.	価格
9.0 (mm)	0.5MPa	5m	233900	¥42,000
12.0 (mm)			234170	¥49,000
15.0 (mm)			234200	¥58,000

■耐圧保冷ブレードホースセット (適用温度0~50℃)

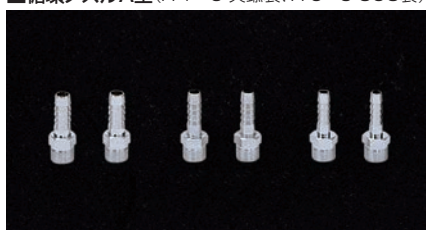
チューブ内径	循環水耐圧	長さ	製品コードNo.	価格
9.0 (mm)	0.5MPa	5m	235120	¥25,000
12.0 (mm)			235150	¥30,000
15.0 (mm)			235180	¥35,000

■CA-1115A・C・D型、CCA-1112型、NCA-1000型
用ワンタッチ保冷ホースセット (適用温度-20~40℃)



チューブ内径	循環水耐圧	長さ	製品コードNo.	価格
6.5 (mm)	0.8MPa	2m	244940	¥ 7,600
		5m	244950	¥17,900

■循環ノズルA型 (A-1~5 真鍮製、A-6~9 SUS製)



ノズル径が変えられます。

型 式	ノズル径	製品コードNo.	価格
A-1	外径10.5R3/8	113110	¥1,800
A-2	外径13.5R3/8	113120	¥2,000
A-3	外径16.0R3/8	113130	¥1,800
A-4	外径20.5R1/2	161260	¥4,700
A-5	外径13.5R1/2	161270	¥4,500
A-6	外径10.5R3/8	227630	¥2,800
A-7	外径16.0R1/2	229280	¥4,600
A-8	外径14.0R3/8	235330	¥3,000
A-9	外径16.0R3/8	235340	¥3,800

※各1個入

■流量スイッチ

CA-FS2型 (流量範囲3~30L/min)
CA-2600・2600S・3110・3110S・3310・3310S・4110・4110S・4310・4310S型用
(水、低温用熱媒体専用、純水不可、結露なきこと、使用温度範囲-5~60℃)
※流量調節範囲の上限・下限:最大流量の50~90%・20~50%
製品コードNo.199430 価 格 ¥88,000

■流量計

CA-F型 (測定範囲2~30L/min)
CA-2600・2600S・3110・3110S・3310・3310S・4110・4110S・4310・4310S型用
(水、無色の低温用熱媒体専用、純水不可、結露なきこと、使用温度範囲0~50℃)
製品コードNo.161250 価 格 ¥43,600

NCC-F2型 (測定範囲2~30L/min)

NCC型全機種用
(水、純水、無色の低温用熱媒体専用、結露なきこと、使用温度範囲5~50℃)
製品コードNo.255400 価 格 ¥42,900
※低温熱媒体をご使用の場合の流量値は参考値になります。

■ゴムホース (適用温度-30~80℃)

チューブ径 (mm)	規格	製品コードNo.	価格
内径 9×外径13	5m	112730	¥5,600
内径12×外径17	5m	150820	¥8,800

■シリコンホース (適用温度-50~180℃)

チューブ径 (mm)	規格	製品コードNo.	価格
内径 9×外径13	5m	112720	¥11,000
内径12×外径17	5m	144170	¥19,100

■ブレードホース (適用温度0~50℃)

チューブ径 (mm)	規格	製品コードNo.	価格
内径19×外径26	5m	161280	¥10,000
内径25×外径33	5m	161290	¥12,500
内径12×外径18	5m	160340	¥ 8,300

■記録計

打点式、ペン式など各種備えています。(P.498参照)
対象機種 CTP型

CA-2600(S)・3110(S)・3310(S)・4110(S)・4310(S)型

型 式	仕 様	製品コードNo.	価格
U-228-1P-500	1ペン250mm幅	187250	¥285,000
μR-10000	6打点100mm幅	217060	¥275,000

■流量調整バルブ

対象機種: CAE-1020A・1020S・1310A・1310S、NCC-3000A・3000B・3000C・3000D・3100A・3100B・3100C・3100D型

製品コードNo.255420 価 格 ¥13,200

■圧力スイッチ

CA-PS4型 (調節範囲-0.06~0.6MPa)
CA-2600・2600S・3110・3110S・3310・3310S・4110・4110S・4310・4310S型用
(水、低温用熱媒体専用、純水不可、結露なきこと、使用温度範囲-20~120℃)
製品コードNo.199420 価 格 ¥41,800

■圧力計

CA-P型 (測定範囲0~0.98MPa)
CA-2600・2600S・3110・3110S・3310・3310S・4110・4110S・4310・4310S型用
(水、純水、低温用熱媒体専用、結露なきこと、使用温度範囲0~60℃)
製品コードNo.161240 価 格 ¥20,000

NCC-P2型 (測定範囲0~0.4MPa)

NCC型全機種用
(水、純水、低温用熱媒体専用、結露なきこと、使用温度範囲5~50℃)
製品コードNo.255410 価 格 ¥46,000

低温用熱媒体 エチレングリコール、ナイブライン[®]、パーレルシリコンフルード[®]、エタブライン[®]、エチルアルコール

低温恒温水槽、冷却水循環装置を10℃以下で使用する際には低温用熱媒体として以下のような製品があります。
特長、特性グラフを参考に最適なものをお選びください。低温用熱媒体を安全にご使用いただくため、製品に添付しているメーカーのMSDS(製品安全データシート)を必ずご確認ください。

■熱媒体一覧

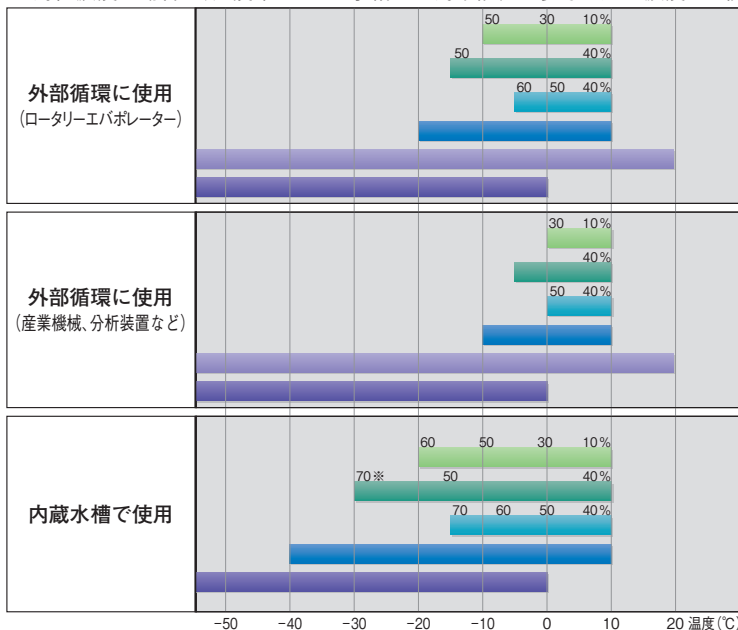
製 品 名	エチレングリコール	ナイブライン [®]		エタブライン [®]	パーレルシリコンフルード [®]			エチルアルコール
		Z-1型	NFP型	EC-Z型	M-2型		XLT型	
製 品 コー ド No.	—	182910	225030	225040	211710	211720	227580	—
主 成 分	エチレングリコール	エチレングリコール	プロピレングリコール	エチルアルコール	ジメチルポリシロキサン			エチルアルコール
内 容 量	—	20kg	18kg	15kg	1kg	17kg	16kg	—
価 格	試業者からお求めください	¥20,000 ◆		¥28,000 ◆	¥6,000 ◆	¥85,000 ◆	¥89,000 ◆	専門業者からお求めください
長 所	●無色・無臭 ●水や有機溶媒と混合が可能 ●腐食性が少なく長期間の使用が可能	●エチレングリコールに比べ金属に対する耐食性に優れる ●エチルアルコールに比べ取扱いが簡単 ●濃度調整が容易 ●引火点がない ●PRTR法の対象外		●消防法上の危険物に該当しない ●食品冷凍剤として経済産業省の承認を得ており、安全性が高い ●低粘度、温度による粘度変化が小さい ●濃度調整が容易	●低粘度、温度による粘度変化が小さい ●引火点が高く(M-2:90℃、XLT:42℃)、難燃性 ●蒸気圧が低く、蒸発減量が小さいので、作業環境をクリーンに保つ ●熱安定性、低温・電気特性に優れる ●低毒性、無味、無臭、不活性			●融点が高い(−114℃) ●マイナス温度域でも低粘度
	●粘度が高いため、適正な濃度で使用しないと循環不良や冷却効率の低下がある			●引火点23.8℃	—			●引火点が高い(14℃) ●臭気を伴う
使用上の注意	●原液での使用は避け、必ず水道水で希釈してください。純水は使用しないでください。(一部機種を除く) ●熱媒体の性能を維持するためにはpH管理、濃度管理が必要です。3～6ヵ月ごとの定期的な交換をお薦めします。 ●各熱媒体メーカーの技術資料をよくご確認の上、ご使用ください。	●熱媒体の性能を維持するためには月1回程度のpH管理と、3ヵ月に1回の液性分析をブラインメーカーに依頼してください。 ●消防法上の危険物には該当しませんが、60wt%未満のアルコールを含有しますので、火気や直射日光を避け、使用の際には十分な換気が必要です。 ●蒸発跡に白い残留物が析出されることがありますが、エタブライン [®] の構成成分ですので問題はありません。		●当社製品で使用するのにはプログラム恒温循環装置PCC-7000S型です。希釈せずにそのままご使用ください。 ●熱媒体の吸湿による組成変化を抑え、機器の性能を維持するため、必ず槽蓋をしてご使用ください。 ●PCC-7000S型を60℃以上で使用する場合には、空気より重く滞留しやすい蒸気の発生があります。必ず十分な換気をしてください。 ●XLT型はM-2型と比べ、低温域での粘度がわずかに低い特性ですので、精密なパラメータを要求されるPCC-7000S型とプロセスリアクター-DDS型との組合せ時などにご使用ください。			●室温以上で放置すると気化し、発火や爆発の危険があります。使用の際には十分な換気が必要です。	

■装置・熱媒体適合表

低温用熱媒体		エチレングリコール	ナイブライン [®]	エタブライン [®]	パーレルシリコンフルード [®]
対象装置	低温用熱媒体	エチレングリコール	ナイブライン [®]	エタブライン [®]	パーレルシリコンフルード [®]
冷却水循環装置 CA-3000・4000型シリーズ	大型冷却水循環装置シリーズ	使用可 ただし、水道水で10%濃度以下で希釈してください。純水は使用しないでください。	不可	不可	不可
上記を除く冷却水循環装置 CCA・CA・CAE・PFR型					
低温恒温水循環装置 NCC・CTP型	低温恒温水槽 NCB型	ただし、水道水で希釈してください。純水は使用しないでください。希釈の際は、エチレングリコール、ナイブライン [®] は凍結点在使用する温度より10℃程度低く、循環使用時は60%を超えない濃度にしてください。エタブライン [®] は、凍結点在使用する温度より10℃程度低い濃度でご使用ください。	使用可	使用可	不可
低温恒温水槽 NCB型					
プログラム恒温循環装置 PCC型					
マグネチックスターラー付低温恒温水槽 PSL-1400・1810・2000型	プログラム恒温循環装置 PCC-7000S型				使用可
プログラム恒温循環装置 PCC-7000S型					

■設定温度と熱媒体

設定温度により使用できる低温用熱媒体の種類、濃度は変わります。マイナス温度域では、高濃度ほど粘度が上昇し、循環流量や冷却能力の低下が発生します。低濃度の場合は、温度帯によって水結します。下記表を参考に適正濃度でご使用ください。



●配管内の圧力損失が小さい場合
例：ロータリーエバポレーター、カラム、電気泳動槽。
粘性の高いブラインを、マイナス温度で循環することができます。

●配管内の圧力損失が大きい場合
例：配管が長い、循環先が複数台ある、揚程差がある。
ブラインの流量低下など多くの影響が生じます。凍結温度をご確認の上、低濃度にして循環してください。

●循環先が工作機械の場合
金属配管による循環、部材、熱交換部の循環先内径がφ6mm以内と圧力損失を大きくする要因が多くあります。その場合は使用温度範囲を狭めてご使用ください。

■エチレングリコール
■ナイブライン[®] Z-1型
■ナイブライン[®] NFP型
■エタブライン[®]
■パーレルシリコンフルード[®] M-2型、XLT型
※適合装置：プログラム恒温循環装置 PCC-7000S型のみ
■エチルアルコール

※エバポレーターへの循環：N-1110型、揚程1m、配管長片道2m、保冷ホース内径φ9mm
※産業機械、分析装置などへの循環：循環先内径φ6mm以上
※この表のデータは低温恒温水槽や冷却水循環装置の温度調節精度や冷却能力、循環能力の性能値を保証するものではなく、循環させた際に循環先で最低限の熱交換が行なえる実績値です。配管内の圧力損失が大きくなると熱媒体の流量低下により推奨温度では循環できなくなる可能性があります。
※設定−30℃で水槽で使用する場合は、吸湿の影響で連続運転はできません。12時間以内でご使用ください。

●表示の価格には消費税は含まれておりません。